

LIGHT-DIFFUSING ACRYLIC RESIN COMPOSITION

Patent number: JP59193949
Publication date: 1984-11-02
Inventor: YAMADA KOUICHI; others: 02
Applicant: SUMITOMO ARUMINIUMU SEIREN KK
Classification:
- international: C08L33/12; C08K3/22
- european:
Application number: JP19830068018 19830418
Priority number(s):

Abstract of JP59193949

PURPOSE: To provide the titled colorless composition causing little lowering of the light transmission and having excellent light-diffusing effect, by compounding hydrated alumina having boehmite crystal structure to the base resin.

CONSTITUTION: 0.5-5pts.wt., preferably 0.8-2.5pts.wt. of hydrated alumina having boehmite crystal structure and having an average particle diameter of 0.5-20 μ m is added and dispersed in 100pts.wt. of an acrylic resin containing ≥ 70 wt%, preferably ≥ 80 wt% of methyl methacrylate unit.

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—193949

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月2日

C 08 L 33/12

7142—4 J

C 08 K 3/22

CA J

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 光拡散性アクリル系樹脂組成物

新居浜市星越町11番29号

⑮ 特 願 昭58—68018

⑯ 発 明 者 加藤久勝

⑰ 出 願 昭58(1983)4月18日

新居浜市八幡1丁目4番27号

⑱ 発 明 者 山田興一

⑰ 出 願 人 住友アルミニウム製錬株式会社

新居浜市星越町11番26号

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑲ 発 明 者 原戸卓雄

⑱ 代 理 人 清水城太郎

明 細 書

1. 発明の名称

光拡散性アクリル系樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

1) アクリル系樹脂100重量部に対しベーマイト結晶構造を有するアルミナ水和物0.5～5.0重量部を配合、分散せしめてなる光拡散性アクリル系樹脂組成物。

2) ベーマイト結晶構造を有するアルミナ水和物の平均粒径が0.5～20μである特許請求の範囲第1項記載の光拡散性アクリル系樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は光拡散性アクリル系樹脂組成物に関する。更に詳細には光線透過率の低下が少なくかつ、光拡散性効果に優れたアクリル系樹脂組成物に関するものである。

従来より照明器具、看板、リヤアプロジェクションスクリーン、グレーディング等の材料としてアクリル系樹脂に光拡散材として水酸化アルミニウ

ムを分散させたアクリル系樹脂組成物が知られている。

しかしながら、該水酸化アルミニウムを使用したアクリル系樹脂組成物より得られた成形体は光線透過率の低下は少ないものの透けがあり、光拡散性能に劣りかつ、成形体が黄味を帯び、著しく商品価値を低下するとの欠点を有する。

かかる事情下に鑑み、本発明者らは光拡散材としての水酸化アルミニウムから上記欠点を解消すべく鋭意検討した結果、特定結晶構造のアルミナ水和物を用いる場合には光線透過率の低下が少なく、透けがなく、光拡散性効果に優れかつ、着色のないアクリル系樹脂組成物が得られることを見出し本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明はアクリル系樹脂100重量部に対しベーマイト結晶構造を有するアルミナ水和物0.5～5.0重量部を配合、分散せしめてなる光拡散性アクリル系樹脂組成物を提供することにある。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭59-193949(2)

本発明に於いてアクリル系樹脂とはメタクリル酸エステルを主成分とするものであればよく、例えばメタクリル酸メチルの単独重合体、またはこれと他のモノマー、例えばアクリル酸メチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸エチル等との共重合体で、メタクリル酸メチル成分が70%以上、好ましくは80%以上のものを言う。

他方、光拡散材としてはX線回折による結晶構造がベーマイト構造を呈するアルミナ水和物（以下単にベーマイトと称する場合がある。）を使用する。このようなアルミナ水和物の製造方法としては通常公知の方法でよく、例えばバイヤー法等により得られたギブサイト結晶構造を有するアルミナ水和物を水中或いは水蒸気中で加熱処理する方法が挙げられる。光拡散材としてのアルミナ水和物の結晶構造がギブサイトの場合には光拡散能が低くかつ、樹脂が黄味を呈するので好ましくない。

本発明に於いてアクリル系樹脂組成物の製法としては公知の方法、例えばヘンシェルミキサー、V型ブレンダー、パンバリーミキサー等で混合、

分散せしめる方法或いはアクリル系樹脂重合体溶液中に該光拡散材を添加、攪拌し、分散せしめた後キャスト法、押出成形法、カレンダー法、射出成形法等により成形する公知の成形加工方法が適用される。

本発明の実施に際し、光拡散材はアクリル系樹脂100重量部に対し0.5～5重量部、好ましくは0.8～2.5重量部の範囲で配合、分散せしめる。樹脂に対する光拡散材の配合、分散量が該範囲を越える場合には光線透過率が低下し、また0.5重量部未満では光拡散効果が低いので適当ではない。

しかして本発明の光拡散材としてのアルミナ水和物は平均粒径0.5～20μmのものが好適に使用される。これは該アルミナ水和物の平均粒径が0.5μm未満の場合には、所望の光拡散性を得ようとすれば樹脂に対する分散量を多くしなければならず、結果として光線透過率が低下し、他方、20μmを越える場合には均一な光拡散が得られ難くなるためである。

本発明に於いて何故各種充填材として汎用されているアルミナ水和物（ギブサイト型の結晶構造を有する。）に比較し、本発明のベーマイト結晶構造を有するアルミナ水和物がアクリル系樹脂に対し、優れた光拡散能を付与せしめるのか、その理由は詳らかではないが、アクリル樹脂、例えばメチルメタアクリレート（屈折率1.49）に対し、ギブサイトのそれは1.57であるが、ベーマイトのそれは1.66と大きいことに起因するものと推察される。

尚、本発明において本発明の光拡散材の性能を損なわない範囲でCaCO₃、BaSO₄、SiO₂・Al₂O₃・3H₂O等の公知の光拡散材や顔料、熱安定剤等の添加剤を使用することは勿論可能である。

以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。

実施例

市販のメチルメタアクリレート樹脂（商品名 スミベックスB、住友化学社製）100重量部に

ジブチルフタレート0.5重量部と市販の水酸化アルミニウム（商品名 CW-308 住友アルミニウム製錬社製）を180℃の水中で1時間加熱し、X線回折による結晶構造がベーマイトであることを確認した水酸化アルミニウムを第1表に示す割合で添加し、ヘンシェルミキサーで均一に混合した後ロール混練し、熱間プレスにより各々厚さ2mmの板に成形した。

この様にして得た成形板の全光線透過率、光拡散度、透け及び樹脂の着色を測定した結果を第1表に示す。

尚、全光線透過率、光拡散度はJIS K6717に準拠し、積分球式HTRメーカーで測定し、樹脂への着色及び透けは目視観察による。

又比較のため市販の充填用水酸化アルミニウム（CW-308）及びCaCO₃、BaSO₄を光拡散材として適用した結果をも第1表に示す。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭59-193949(3)

第 1 表

実験No		使用光拡散剤			全光線透過率 (%)	光拡散度 (%)	色調	透け
		名称	添加剤(重量部)	平均粒径				
実施例	1	ベーマイト	1.6	8 μ	5.8	0.6	白色	無
	2	ベーマイト	2.5	8	4.5	0.8	白色	無
	3	ベーマイト	0.8	8	6.5	0.5	白色	無
	4	ベーマイト	1.6	1.5	6.5	0.4	白色	無
	5	ベーマイト	1.6	1	5.0	0.8	白色	無
	6	ベーマイト CaCO ₃	0.8 0.8	8 5	6.0	0.6	白色	無
比較例	7	ギブサイト	1.6	8	6.5	0.2	淡黄色	有
	8	CaCO ₃	1.6	5	7.0	0.4	淡黄色	有
	9	BaSO ₄	1.6	3	5.6	0.7	白色	有

BEST AVAILABLE COPY